

NFLUX AIoT Data Platform

Everything you Find



NFLUX (주)엔플럭스

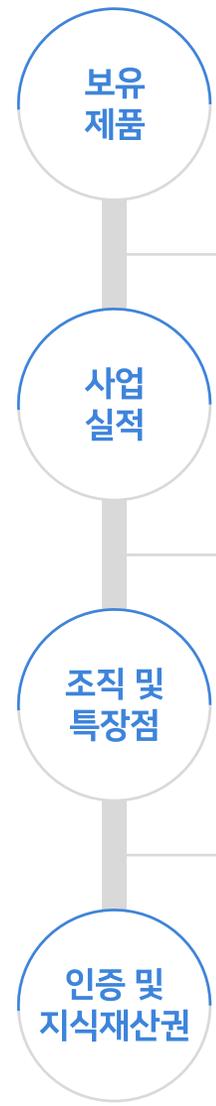
CONTENT

1. 회사 소개
2. 솔루션 소개
 - (1) AI-powered 통합관제 플랫폼
 - (2) 데이터 허브 플랫폼
3. 솔루션 공급 CASE
 - (1) 여천 YNCC 통합관제시스템
 - (2) 부산 BTC 데이터허브 & 지능형 메트로 시스템
4. 공기질 센서 제품
5. AI-powered 플랜트 유지보수 기술
6. AI-GPR 지뢰탐지 기술

1. 회사 소개

NFLUX Company Overview

회사명	(주)엔플렉스
대표자	이민(공학박사)
설립연도	2018년 3월 27일
사업분야	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트시티 - 스마트팩토리 - 교통 - 의료 - 물류 - 환경 - 에너지 - 해양 - 건설 - 공공 등 • 복합가스측정장치 • Trace32



- NFLUX 플랫폼
- 스마트시티 통합플랫폼 (TTA 인증 획득 / 인증항목 40개 ALL PASS)
- mNFLUX 플랫폼 (IHE 인증 : 의료정보 상호교환)
- 복합가스측정장치
- Trace32



- 부산교통공사 데이터허브 플랫폼 공급 및 지능형메트로 구축
- 여천석유화학단지 종합관제플랫폼 공급 및 통합시스템 구축
- 서울시 도봉구 스마트시티 통합플랫폼
- 연세세브란스 의료메타정보 플랫폼
- 한국전기연구원 전력망 감시 플랫폼
- 서울특별시 여성능력개발원 정보화시스템 통합 운영
- 독일 Lauter Bach社 임베디드 소프트웨어 개발툴 공급
- 강릉시 스마트시티 챌린지 사업 데이터 허브 플랫폼 구축
- 도봉구 빅데이터 기반 스마트시티 서비스 및 통합플랫폼 구축



- 해당 분야 전문가 (15년 경력 이상) 보유
- 스마트시티, 스마트팩토리 등 경험 多
- SI, Mobile, O&M, 국책R&D 등 경험 多

- 특허 등록**
- 복수의 운동기구들 각각에 대한 운동 강도별 운동 목표의 수행을 기반으로 사용자의 운동 수행 능력 평가 기능을 제공하는 운동 수행 능력 평가 장치 및 그 동작 방법 1022347000000 (2021.03.26)
- 보안 구역 내에 설치된 복수의 라이더 센서들을 통해 침입을 탐지하는 침입 탐지 장치 및 그 동작 방법 1022690980000 (2021.06.18)

복합가스측정기 KC인증 2021.08 벤처기업인증 2021.08

1. 회사 소개

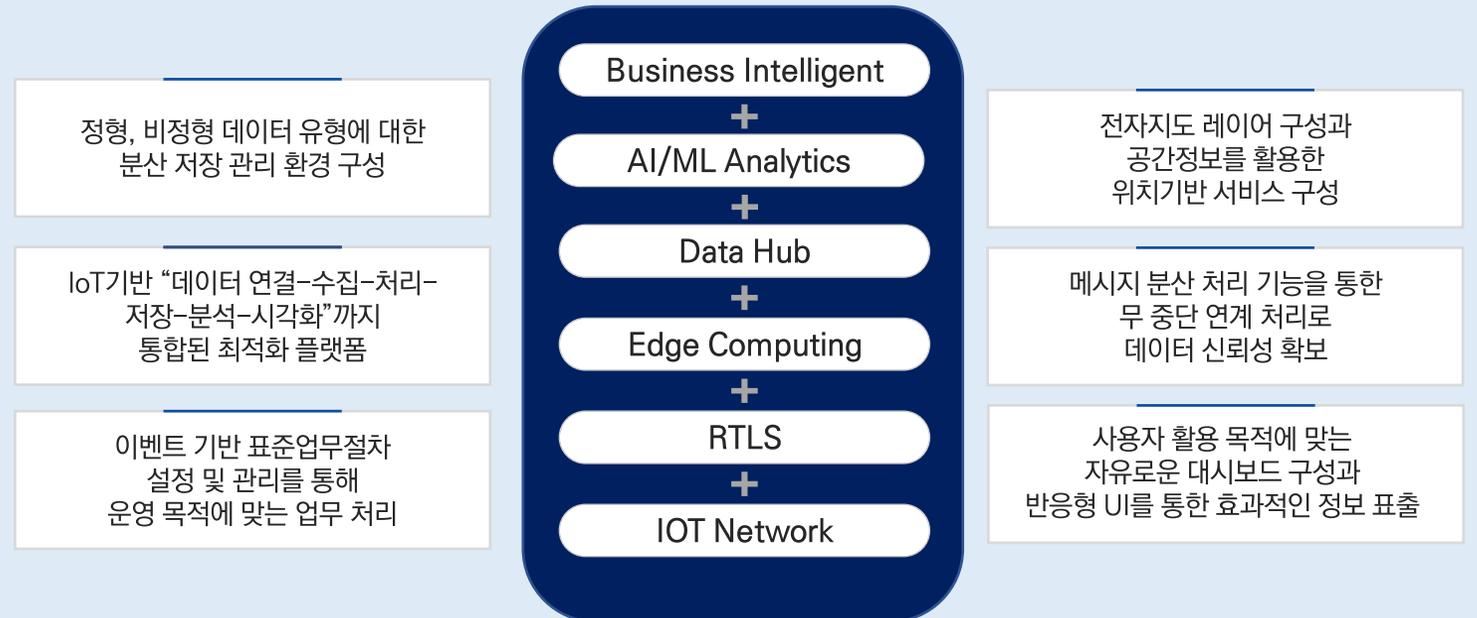
Power of Business Insight

(주)엔플렉스는

기업 현장의 모든 정보를 가치 있는 데이터로
변환하여 기업에게 필요한 Insight 를 실시간으로
제공 합니다

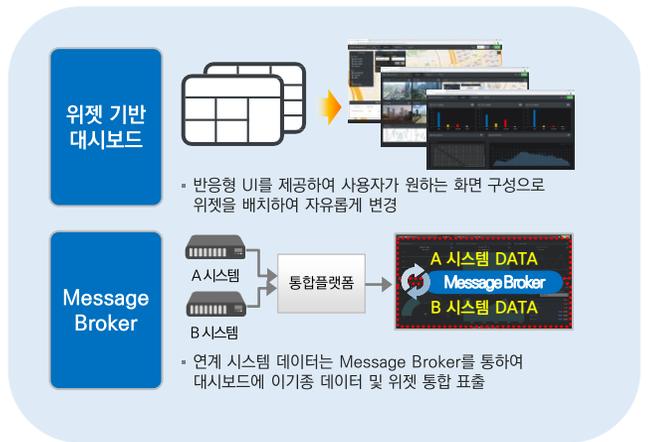
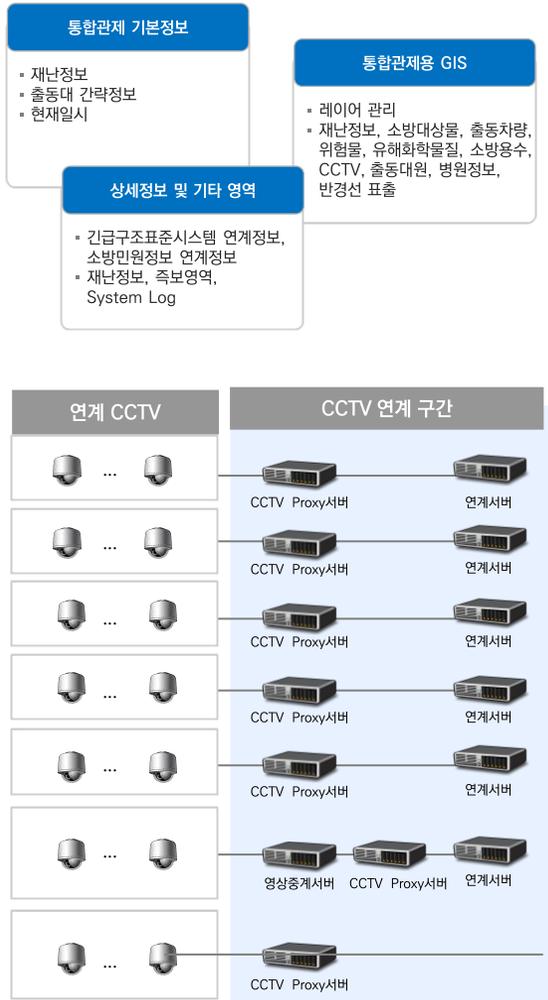


“ 플랫폼 중심, 데이터의 가치 ”



2. 솔루션 소개

(1) AI-powered 통합 관제 플랫폼



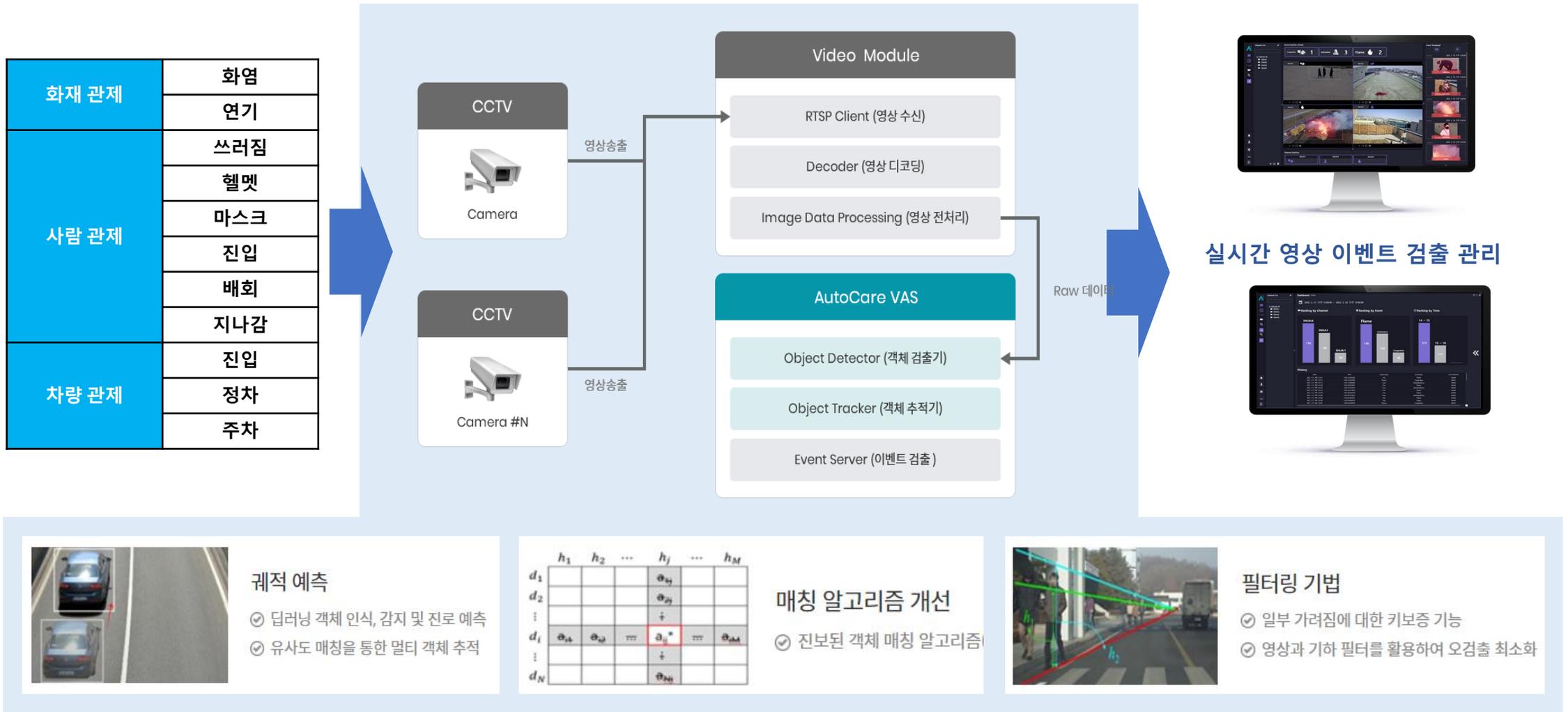
실행환경	공통기반	화면처리	모바일 화면처리	데이터처리
개발환경	구현도구	테스트도구	배포도구	형상관리도구
운영환경	모니터링 도구	커뮤니케이션 도구	배치운영 도구	
관리환경	서비스요청관리	변경관리	현황관리	표준관리

공통컴포넌트

- 전자정부 표준 프레임워크 준수
- 최신 표준 기술 활용을 통한 시스템 적용 극대화
- 기능 구현 시 활용 가능한 공통 컴포넌트를 도출
- 어떠한 사업 환경에도 Customizing 적용 가능한 유연한 관제플랫폼 구조

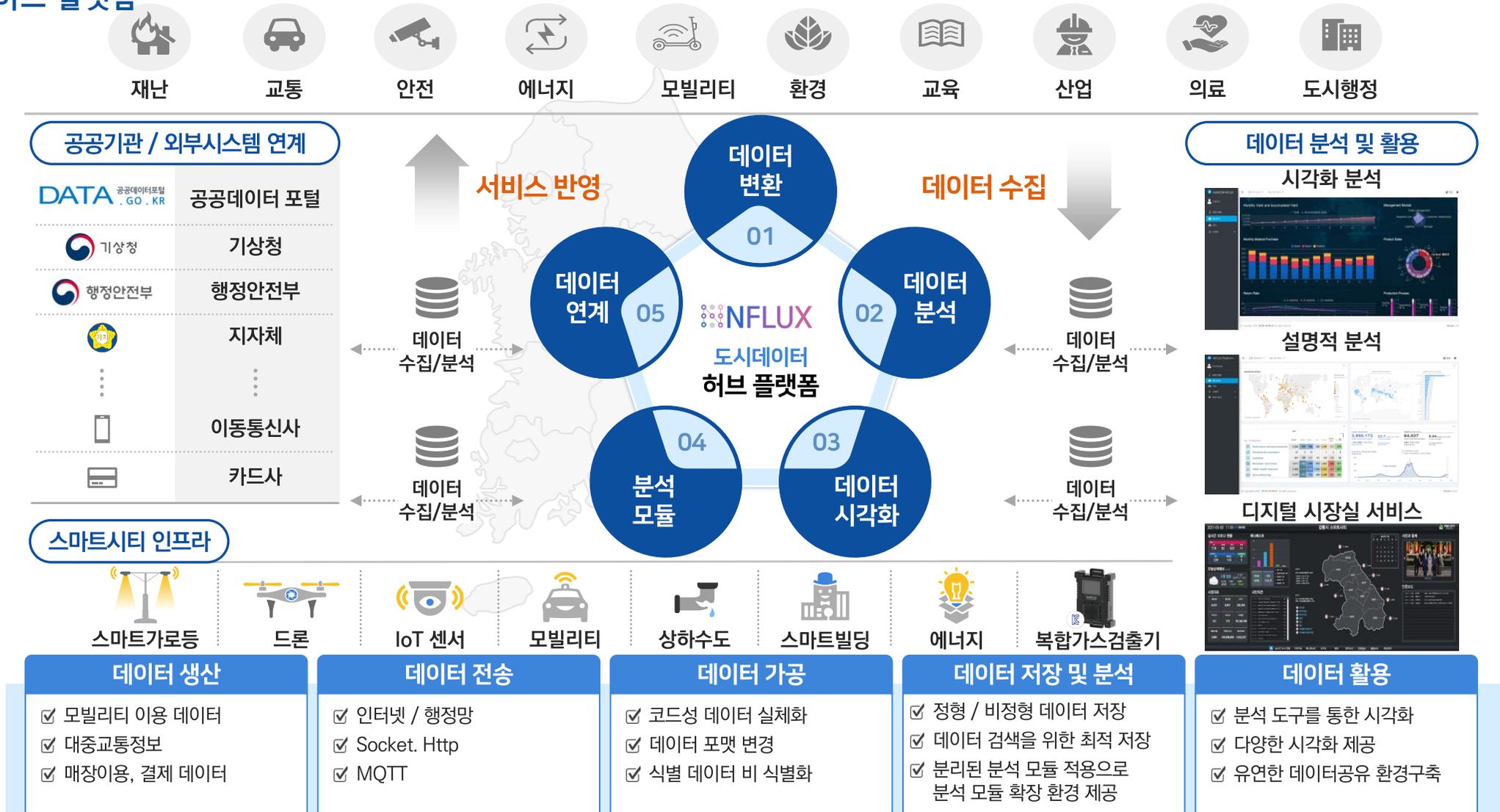
2. 솔루션 소개

(1) AI-powered 통합 관제 플랫폼



2. 솔루션 소개

(2) 데이터 허브 플랫폼



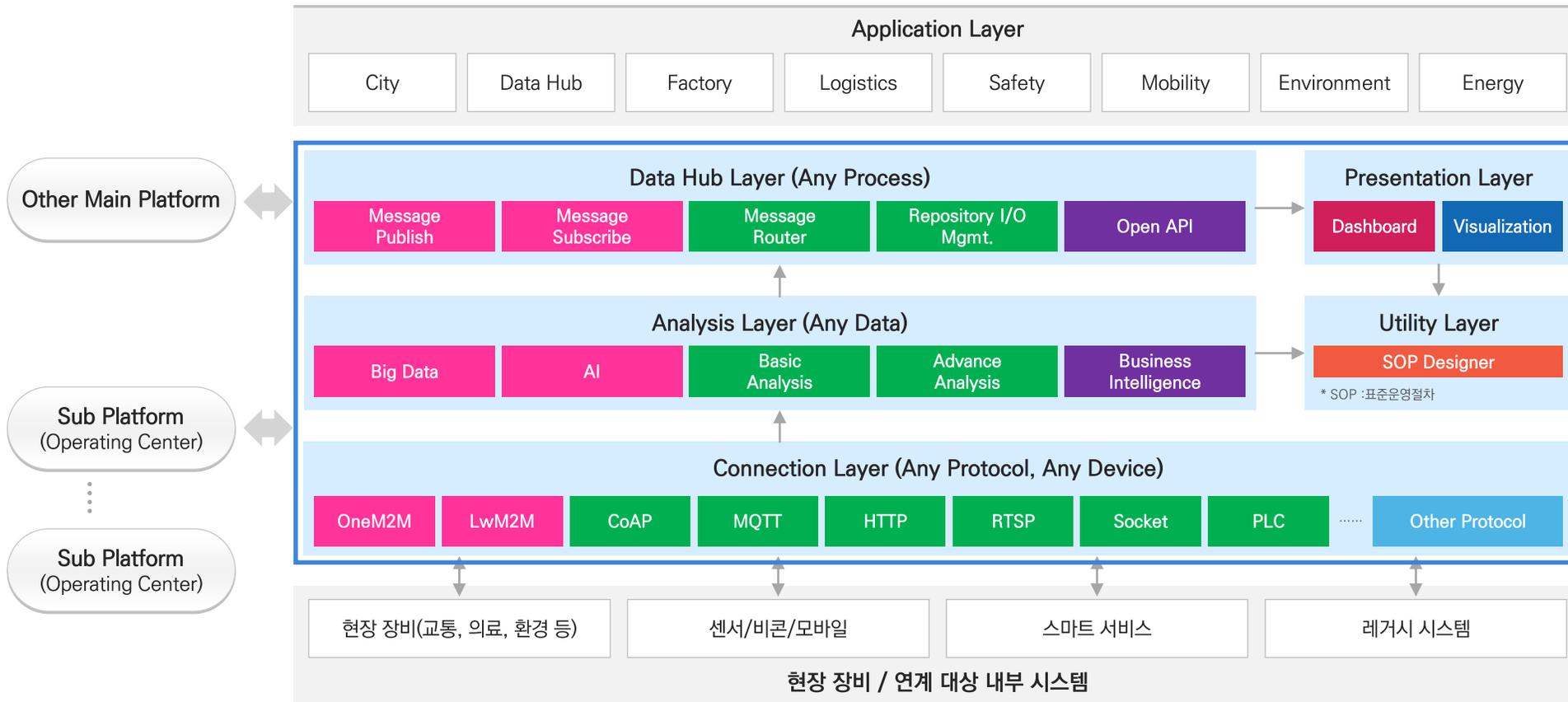
2. 솔루션 소개

(2) 데이터 허브 플랫폼

계층적 레이어 구성

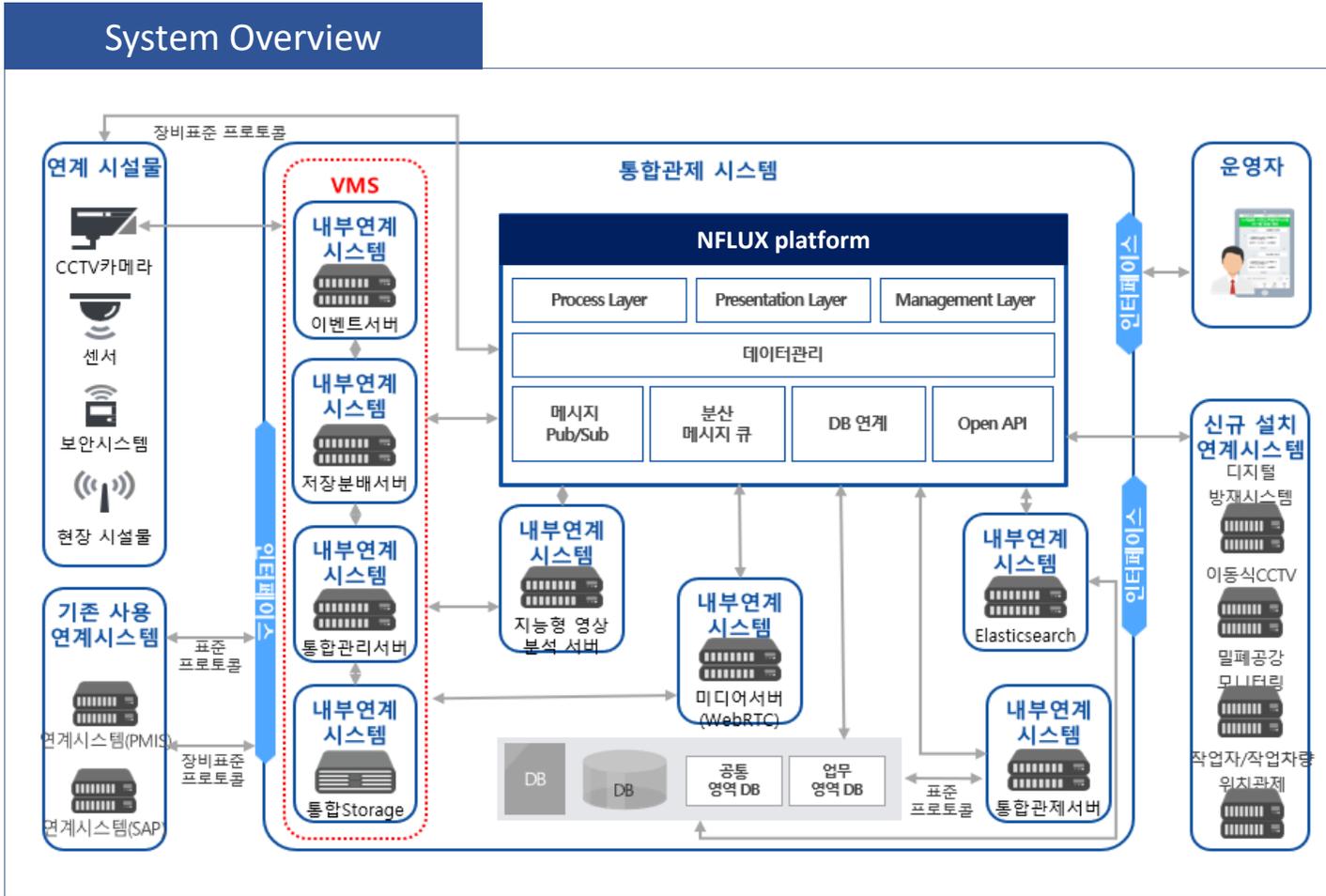


- 어떠한 프로토콜, 장치도 연계가 가능한 연결 레이어
- 표준운영절차를 구축하는 유틸리티 레이어
- 다양한 형태의 데이터 분석이 가능한 분석 레이어
- 대시보드 및 시각화를 제공하는 프리젠테이션 레이어
- 다양한 비즈니스에도 대응 가능한 어플리케이션 레이어



3. 솔루션 공급 CASE

(1) 여천 YNCC 통합 관제 플랫폼



Core Competence

- IoT NW : Install & 연동: 실시간 데이터 ETL
- Vision AI : CCTV 영상 AI/ML 로 관제 이벤트 추론
- 데이터 플랫폼 : 데이터 분산 처리, 분석, 시각화
- Legacy 연동 : PMIS, SAP, Storage svr.

Service

- 플랜트/시설물/작업자 실시간 CCTV 관제 서비스
 - 실시간 스트리밍 서비스
 - NVR 서비스
 - Camera ptz 제어서비스
- Vision AI 기반 이벤트 검출 서비스 [Safety Vision]
- 모니터링 서비스
 - 사업장 방재, 기상, 운용, SMS, 작업현황, 작업자 정보
 - GAS압력, 밀폐공간, 차량정보, 위치정보

3. 솔루션 공급 CASE

(1) 여천 YNCC 통합 관제 플랫폼

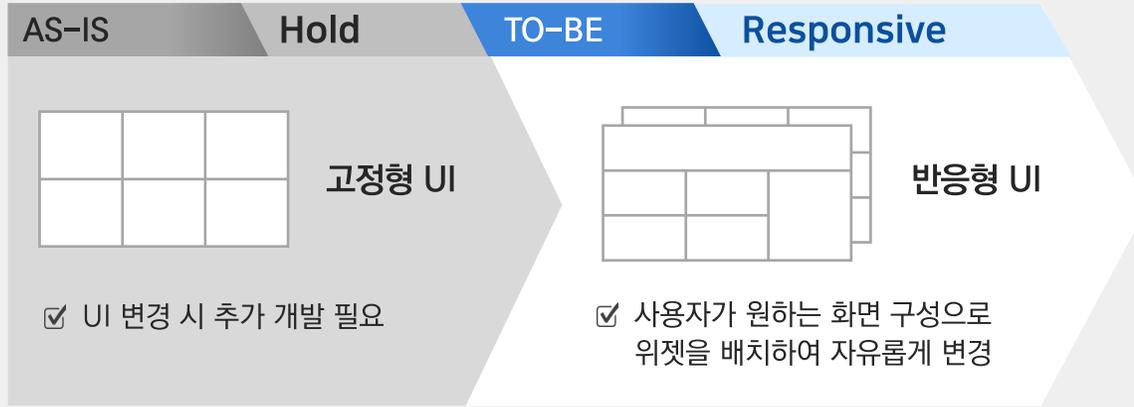


사용자 최적 화면 제공

- 사용자가 모니터링하고자 하는 위젯을 선택해 화면 구성
- 지도, CCTV, 시설물 등 다양한 요소 표출

반응형 UI

- 다양한 기기, 접속환경에서 최적화 된 인터페이스와 레이아웃을 제공
- 화면의 변화, 브라우저 사이즈에 즉각적인 반응을 통한 UI 제공

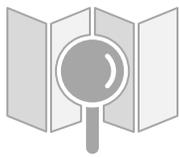


반응형 UI 적용 화면



기본 UI외에 사용자가 원하는 화면(위젯)을 자유롭게 배치하여 사용자의 경험이 반영된 최적의 모니터링 화면 제공

전자지도 기반 정보 표출



- 오픈소스 기반의 Base MAP 적용
- Contents 제작 시 MAP과 Contents Layer가 손쉬운 연동을 할 수 있도록 기반 조성

다양한 차트 기반 시각화 기능



- 대시보드 Layer에서 사용자가 설정한 데이터를 시각화 하는 기능제공 (라인차트, 파이차트, 게이지 차트, 바차트 등)
- 직관적인 디바이스 제어 제공 (전원, 설정값 등)

CCTV, 센서, 시설물 등 데이터 모니터링



- 실제 지도 공간에 CCTV, 센서 등 위치를 반영한 실시간 영상 및 DATA 표출
- 시설물의 위치 편집으로 정확하고 직관적인 모니터링 환경 제공

3. 솔루션 공급 CASE

(1) 여천 YNCC 통합 관제 플랫폼

2023.06.21 13:54:42

YNCC 통합 관제 솔루션
통합관제
LOGOUT

안전인시 2023.06.21 08:02:21

개시일자 2022.11.15
 예상목표일 -
 안전일수 218

1사업장 2사업장 3사업장 4사업장 지원팀
 218일 2,044일 494일 - 193일

기상관측 2023.06.21 13:54:18

22.3°C 북
 90% 0.7m/s
 0mm 1,002.8hpa

생산관리 2023.06.21 13:54:32

중형크래크(22개)
424,649 KL
 가동재고
355,498 KL

사업장 N.F.T
 1사업장 249.6
 2사업장 232.3
 3사업장 134.1
 합계 77.43

사업장가동률 2023.06.21 13:54:18

1 사업장		2 사업장	
ETH1	76%	ETH2	76%
BTX1	70%	BTX2	76%
OCU	106%	BD2	90%
BD	70%	GTG #2	OMV-21MW
GTG #1	OMW-37MW		

3 사업장		4 사업장	
ETH3	77%	SM	70%
GTG #3	15MW	MTBE	82%
		CS	94%

제2사업장 464,000m²
 제3사업장 264,000m²
 제4사업장 280,000m²
 제1사업장 592,000m²

석유화학부두 중공부두
 TANK FARM 10,000m²

CCTV 5

1사업장 : Camera for C/HTR & Quench area

1사업장 : ETHYLENE SWGR ROOM

4사업장 : Tank Yard Area

1사업장 : ETHYLENE MCC ROOM

작업 현황 2023.06.21 13:54:18

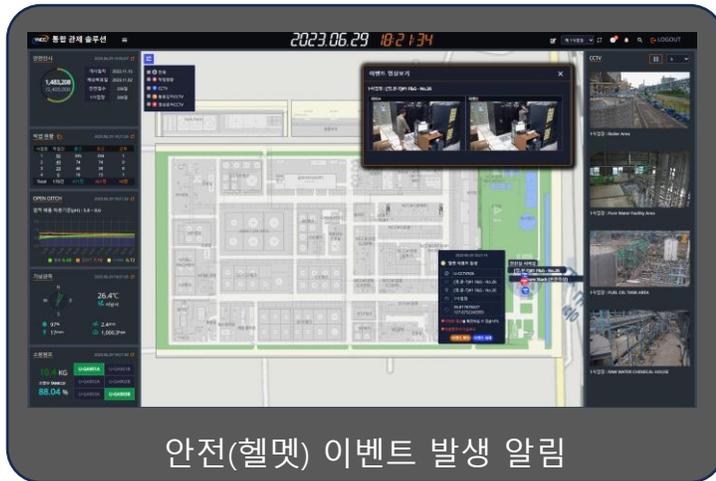
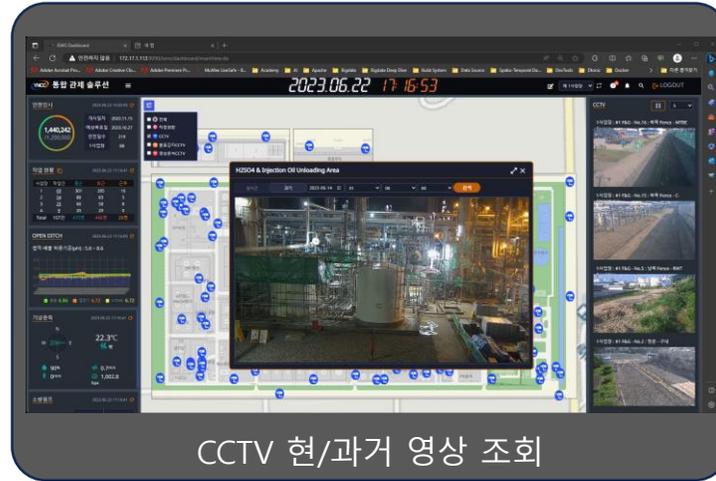
사업장	작업건	종근	취근	근무
1	152	308	140	168
2	20	81	46	35
3	44	39	20	19
4	16	19	8	11
Total	282건	447명	214명	233명

공지사항 2023.06.21 13:52:35

제목	작성자	일시
공지사항 등록 테스트	ss	2023.06.19 17:20:35
6/19 ISMS 업데이트 공지 (오후 5시부터)	isms	2023.06.19 17:14:45
6/19 ISMS 업데이트 공지 (오후 5시부터)	isms	2023.06.19 17:14:17
6/19 ISMS 업데이트 공지 (오후 5시부터)	isms	2023.06.19 17:13:44
6/19 ISMS 업데이트 공지 (오후 5시부터)	isms	2023.06.19 17:13:11

3. 솔루션 공급 CASE

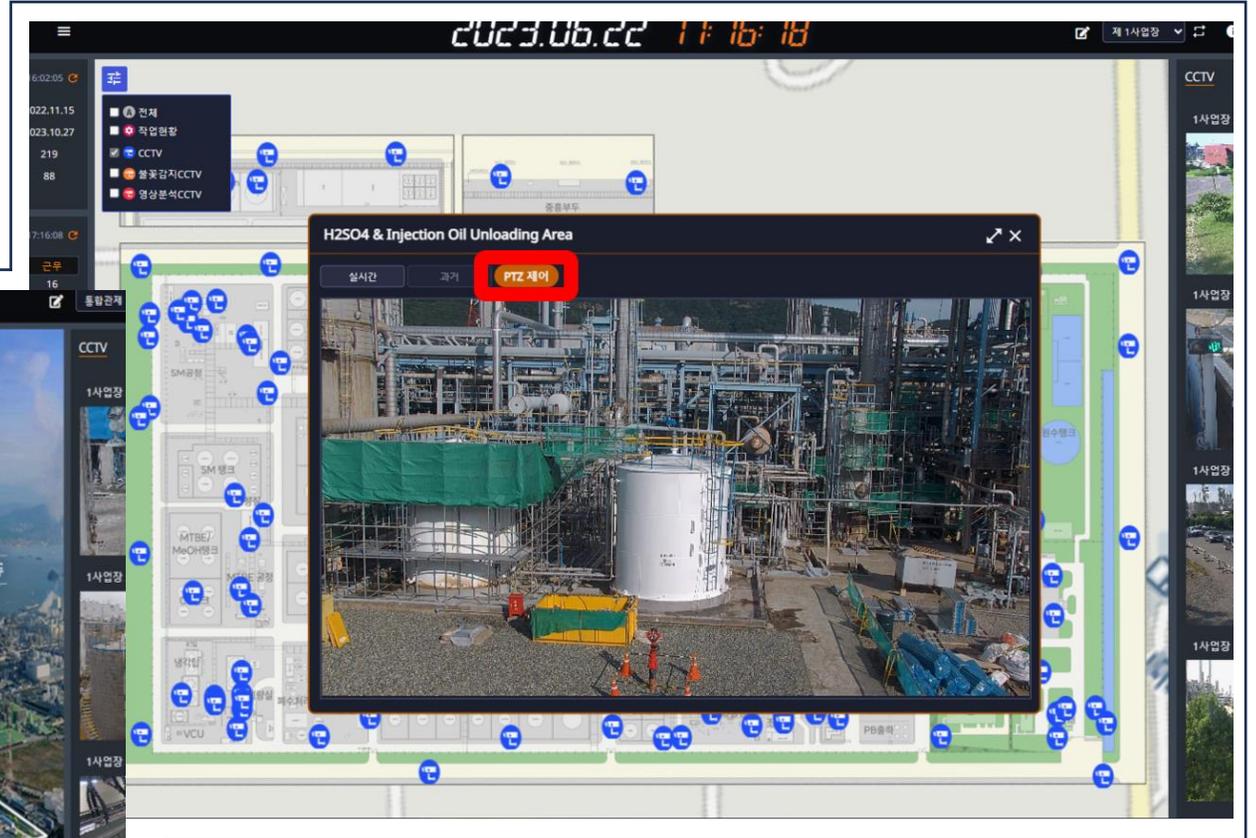
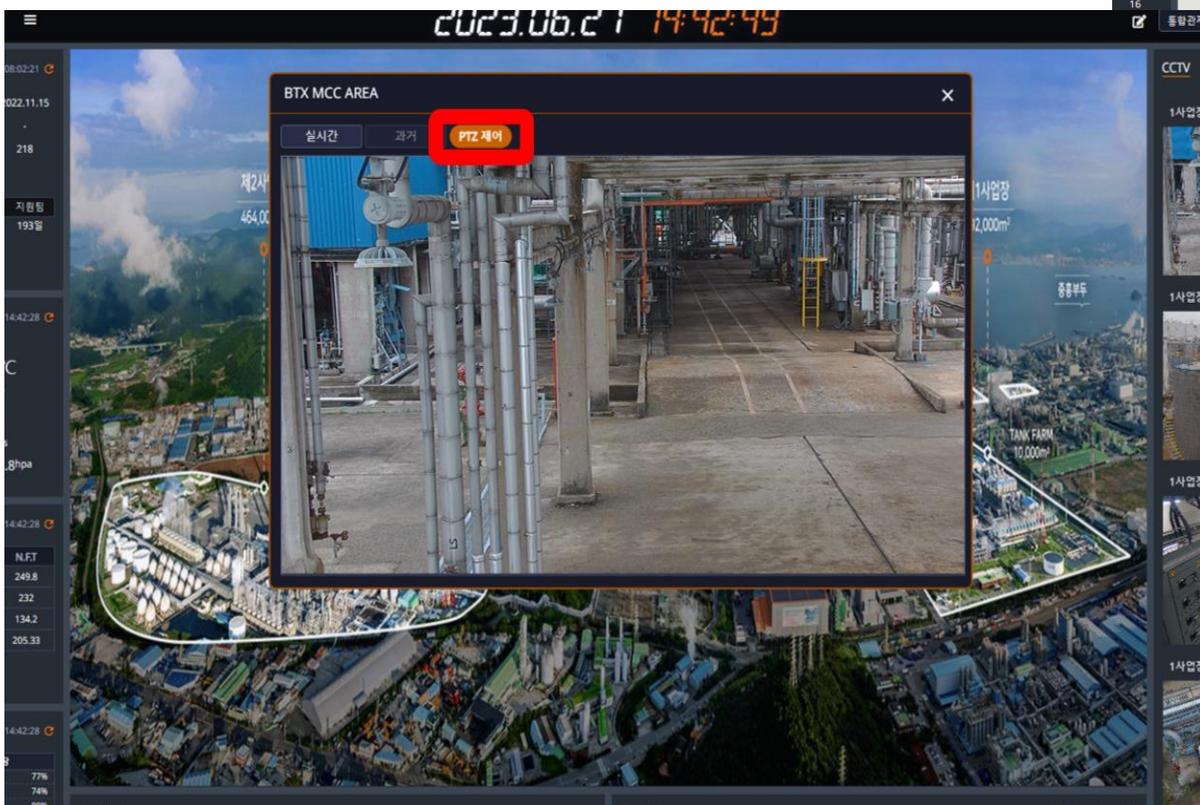
(1) 여천 YNCC 통합 관제 플랫폼



3. 솔루션 공급 CASE

(1) 여천 YNCC 통합 관제 플랫폼

PTZ 제어 화면



Service

실시간 영상 재생 시 PTZ제어 메뉴가 활성화 됨

- Pan :수평방향 회전
- Tilt :수직방향 회전
- Zoom :배율(줌) 조정

3. 솔루션 공급 CASE

(2) 부산 BTC 데이터 허브 & 지능형 메트로 시스템

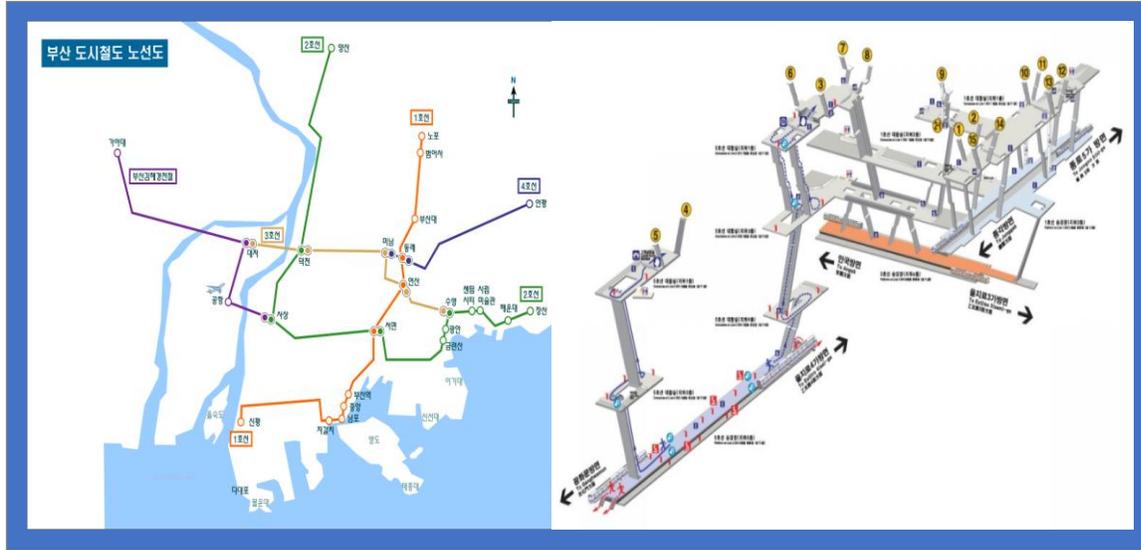


- 01 데이터 허브구축에 필요한 데이터허브 플랫폼 서버, 통합DB서버, 레거시 연계서버의 **안정적인 이중화 구성의 구축 및 보안 운영 효율성 제고**
- 02 정보통신망의 전자적 침해에 대한 실시간 감시 및 운영으로 **최적의 하드웨어 시스템 확장성 구현 및 최적의 시스템 Application 서비스 제공 수립**
- 03 잠재 되어있는 사이버침해에 위협요인을 사전에 제거하여 **정보보호 보안 수준 향상**

3. 솔루션 공급 CASE

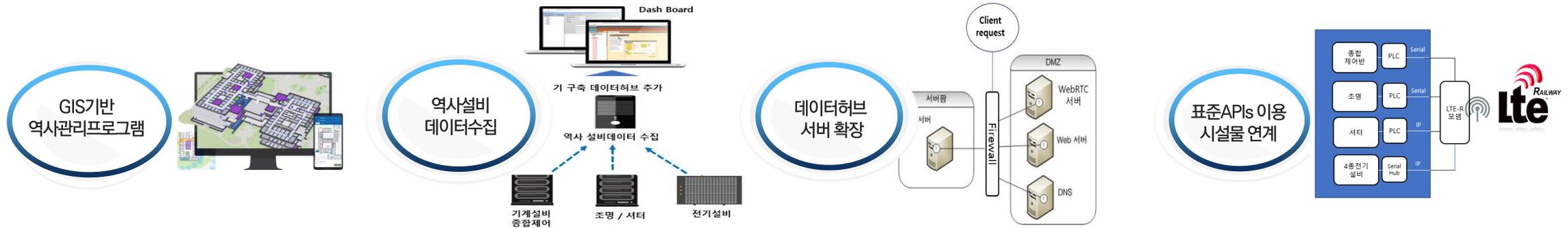
(2) 부산 BTC 데이터 허브 & 지능형 메트로 시스템

GIS기반의 대시보드를 메인으로 구성 역사내 설비를 표출하고 설비 별 데이터를 표시하는 위젯 형태의 POI 시각화



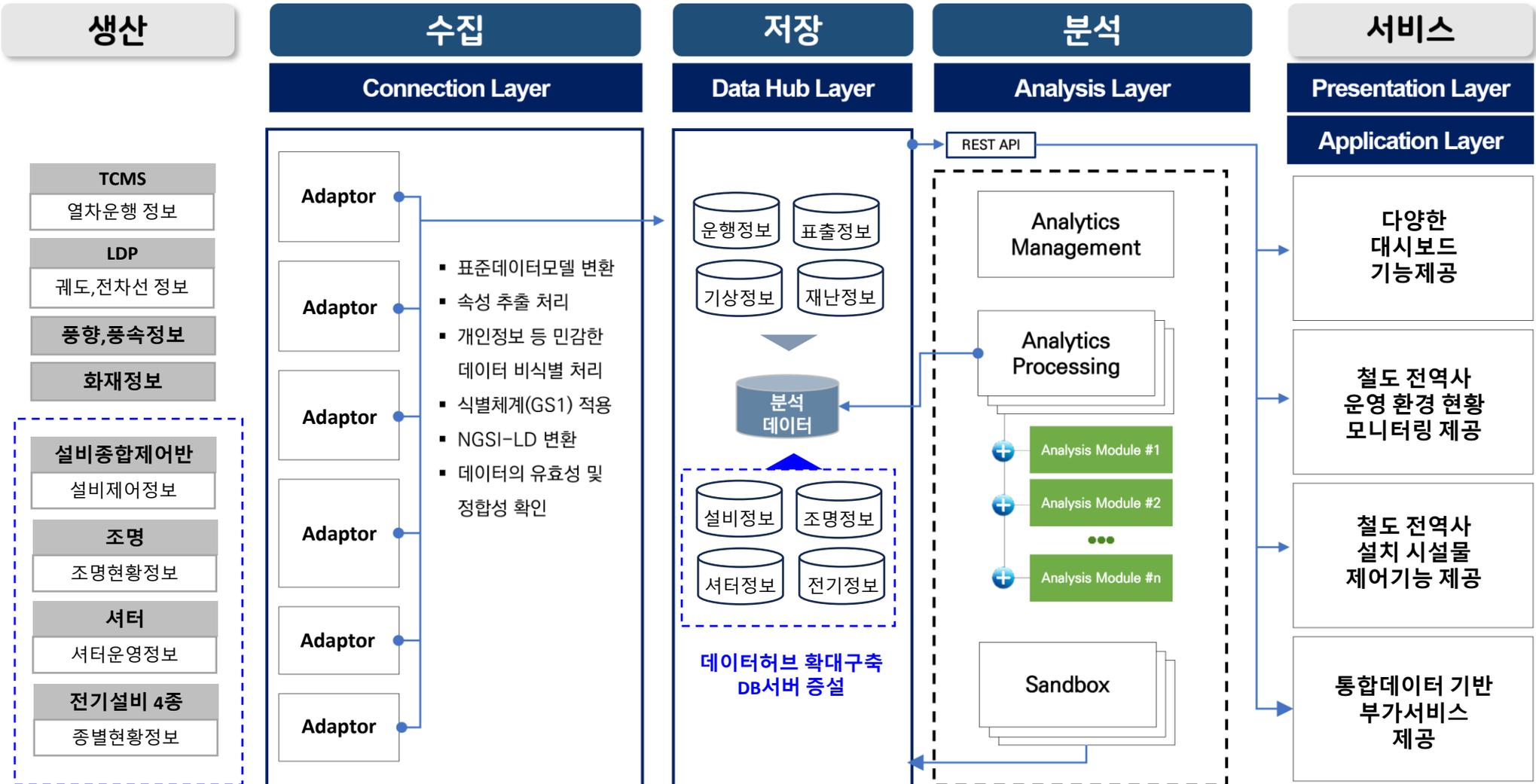
> 데이터수집관리 기능의 시각화

- 수집 데이터의 시각화 표출 제공
- 다양한 유형의 데이터 소스 연결 설정 기능 제공
- 연결에 필요한 다양한 프로토콜 지원
- 연결을 관리하는 등록,수정,삭제 기능 제공
- 작동 시 타시스템에 영향을 주지 않는 시스템 성능 제공
- GUI 기반의 연계방식 관리 및 모니터링 기능제공
- 웹 기반으로 모바일 환경 연계 가능하도록 구축 제공



3. 솔루션 공급 CASE

(2) 부산 BTC 데이터 허브 & 지능형 메트로 시스템

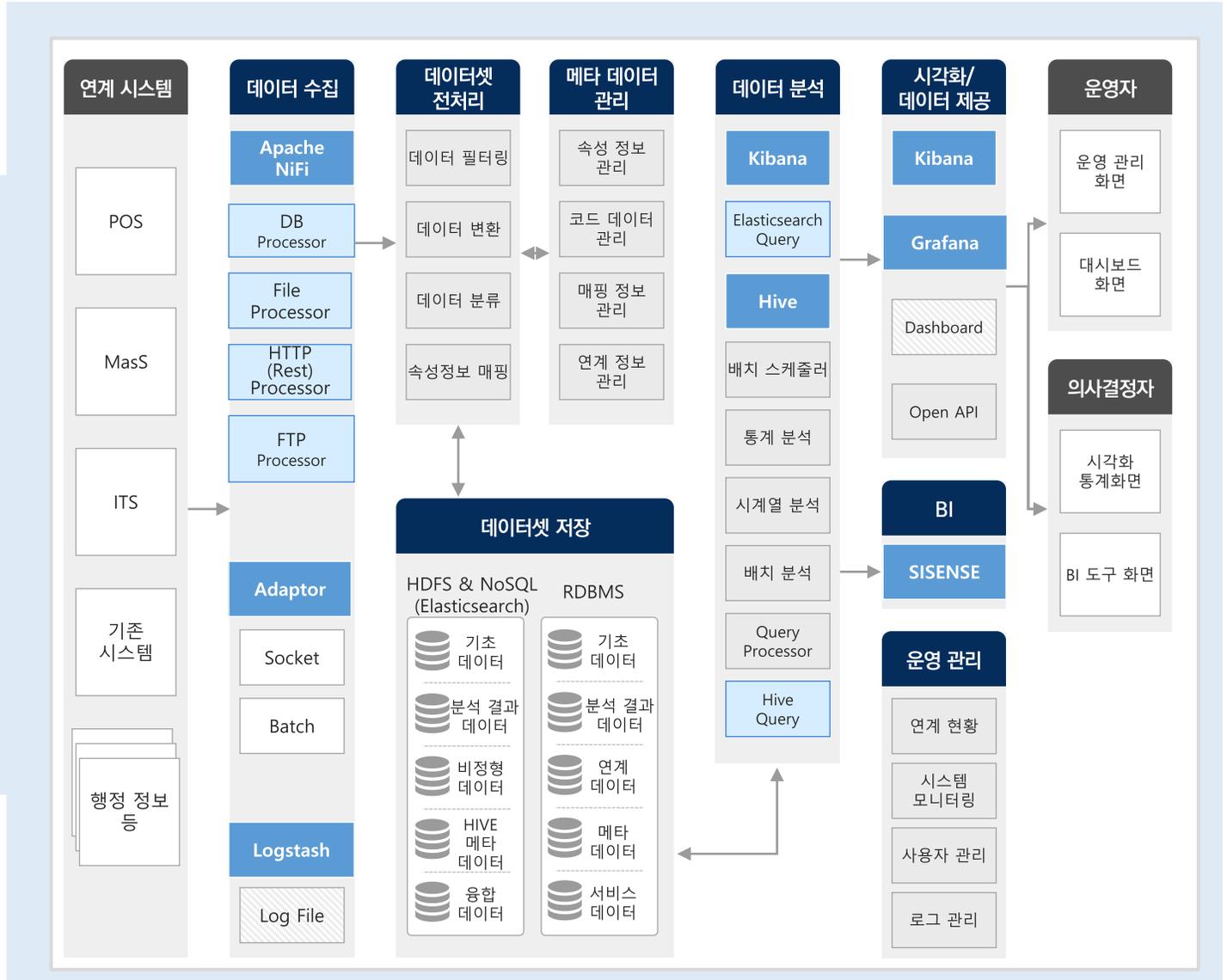


3. 솔루션 공급 CASE

(2) 부산 BTC 데이터 허브 & 지능형 메트로 시스템

▶ 주요기능별 소프트웨어 아키텍처

- 데이터 수집 체계 부터 데이터 기반의 의사결정 지원체계를 위한 빅데이터 기반 Data Hub 제공
- 각 Layer간 상호 영향 최소화 하여 독립성 보장함으로써 시스템 확장성·유연성·유지보수성 증대
- 효과적인 데이터 허브 플랫폼의 데이터베이스(DB) 구성을 위하여 다양한 데이터베이스 설계 기법 및 데이터 모델링 적용으로 최적의 데이터베이스 구축
- 데이터웨어하우스에 저장된 다양한 데이터를 필터링 및 그룹핑하여 외부에서 사용할 수 있는 REST API 제공
- 플랫폼에서 수집하는 데이터를 요청하는 시스템에 전달하기 위한 라우팅 기능을 제공하여 정의한 인터페이스 방법(HTTP, MQ, Socket 등)으로 데이터를 전달하는 기능을 제공



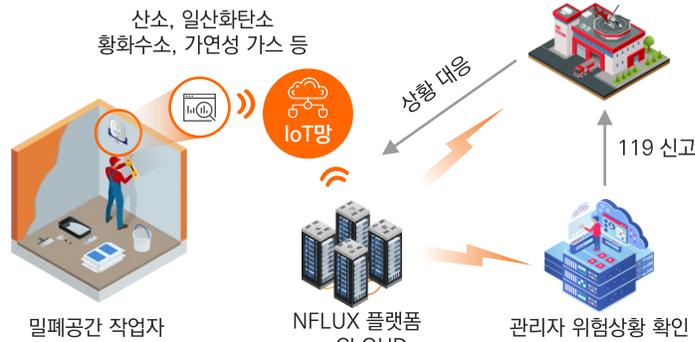
4. 공기질 센서 제품

클라우드 기반 공기질 측정 및 관리 서비스

- ☑ 서울시 도봉구 밀폐지역(공장)
- ☑ 신촌 세브란스 병원
- ☑ 행정안전부 버스정류장(도봉구)



복합 유해가스 측정 및 관리 서비스



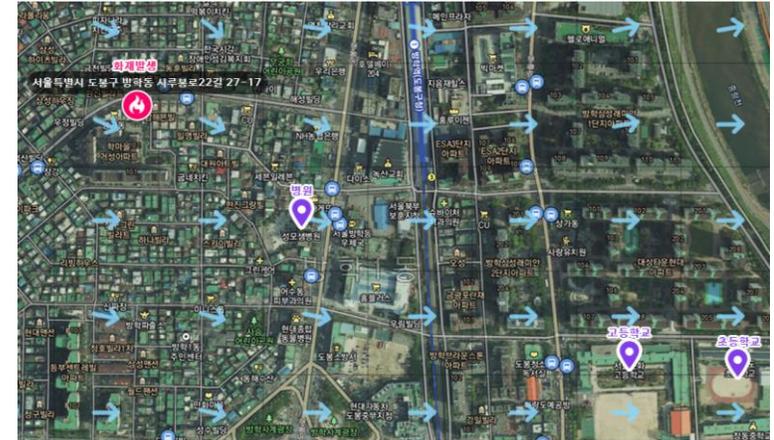
밀폐공간 작업자 안전관리



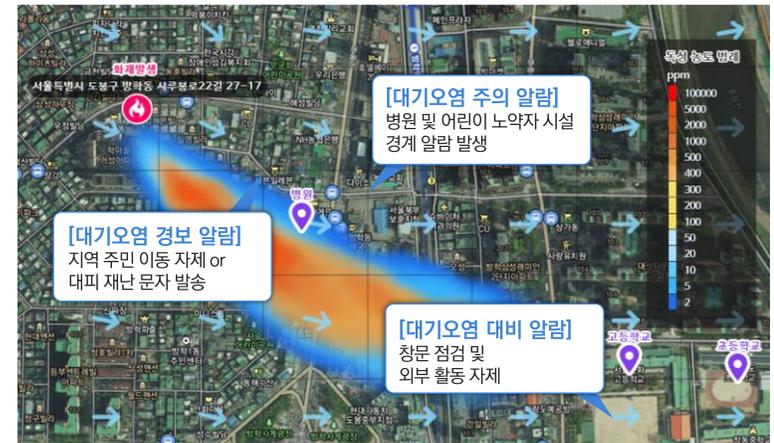
규격

수집 데이터	산소, 황화수소, 미세먼지, 이산화탄소, 일산화탄소, 폭발성가스(메탄), 수소, 온도, 습도, 대기압, 암모니아, 에탄올, 프로판, 이산화질소, 이산화황 등 총 21종
수집 주기	5초 (통신 요금에 따라 주기 변경)
통신 방식	LTE-M / WiFi (그룹 데이터 전송 가능)
크기/무게	110mm X 165mm X 38mm / 331g
소비전력	3.7/400mA 1.5W
지속시간 (배터리사용 시)	(5000mAh/300mA) 연속사용 12.5 시간
작동 온도	-10~+50

NFLUX 플랫폼 시각화 대시보드



측정 된 관내 클러스터별 바람 방향 및 세기 시각화

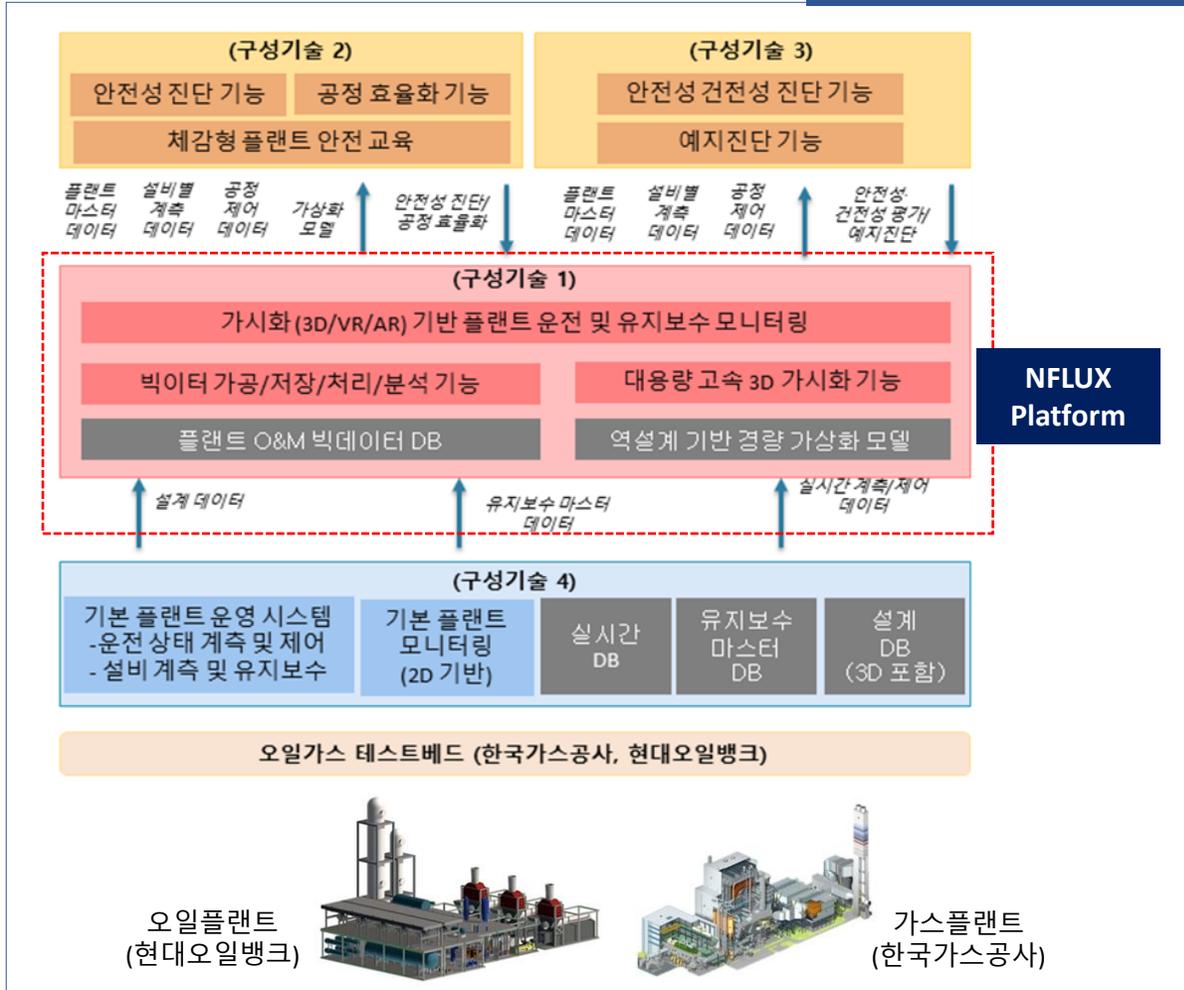


화재 발생 후 유독 가스(연기) 진행 방향 및 세기 / 심각도 별 알람

5. AI-powered 플랜트 유지보수 기술

현대오일뱅크/한국가스공사
운영유지관리 시스템

System Overview



Core Competence

- IoT NW : Install & 연동: 실시간 데이터 ETL
- 빅데이터 ETL : 플랜트 빅데이터의 인덱싱, 쿼리, 스토리징
- 디지털트윈 : 공정설비 시뮬레이션 모델링 (3D)
- ML/AI 기반 Anomaly Detecting

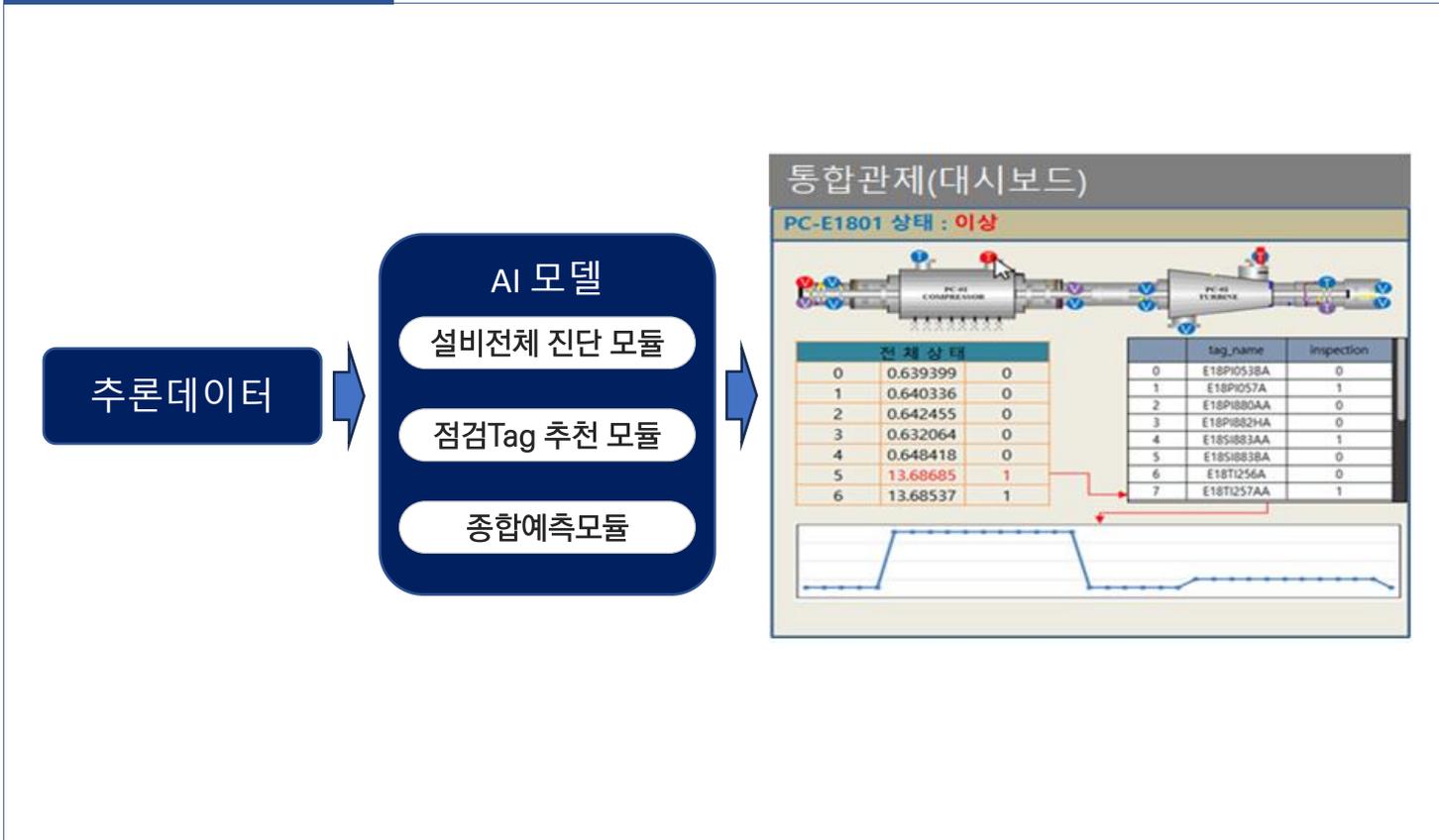
Service

- 플랜트 안전사고·고장 90% 감축
- 예방 및 운영비용 10% 절감
- 디지털트윈 실증 데이터 60% 이상 확보
- 건전성 예지 진단 서비스
- 자동진단 예측 서비스
- 건축물 안전관리 서비스
- 체감형 플랜트 안전교육 서비스

5. AI-powered 플랜트 유지보수 기술

Monitoring / 진단 / 종합 예측

System Overview



주요 구성

- 설비 **Monitoring** :
→ 설비의 TAG 데이터 모니터링 및 상태 알림
- AI기반 설비 **진단** :
→ AI기반으로 설비 전체 상태 진단,
점검TAG 추천 및 해당 TAG 상태 표시
- AI기반 설비 **종합 예측** :
→ 특정 시간 기준으로 미래 상태 예측

AI모델 추론 모듈

- 설비 전체 상태 진단, 점검TAG 추천, 종합예측

대시보드

- UI 고도화, 각 기관별 독립된 시스템

5. AI-powered 플랜트 유지보수 기술

대시보드(모니터링, 진단, 예지 기능)

진단 기능



점검 요망
온도 센서 1개 검사 요망

종합



정상
00개 중 00개 정상

진동



점검 요망
00개 중 1개 검사 요망

온도



정상
00개 중 00개 정상

압력

모니터링
이벤트

PCE-1801

-  진동 센서
-  온도 센서
- T E18TI881EA
- T E18TI881EB
- T E18TI881EC
- T E18TI881ED
- T E18TI881EE
- T E18TI881EF
- T E18TI881EH
-  압력 센서
- P E18TI881EH

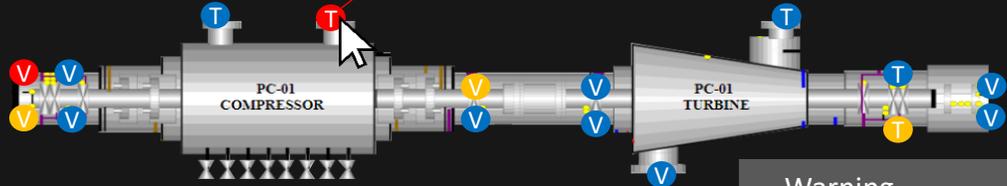
T E18TI881EA
 점검 요망
13분 전

평균값

최대값

최소값





Warning

T 13분 전	E18TI881EA	80	점검 요망
V 8분 전	E18PI057A	12	이상 징후
V 27분 전	E18TI882HA	15	이상 징후
V 84분 전	E18VXI881A	27	이상 징후

5. AI-powered 플랜트 유지보수 기술

대시보드(모니터링, 진단, 예지 기능)

예지 기능



점검 요망
온도 센서 1개 검사 요망

종합



정상
00개 중 00개 정상

진동



점검 요망
00개 중 1개 검사 요망

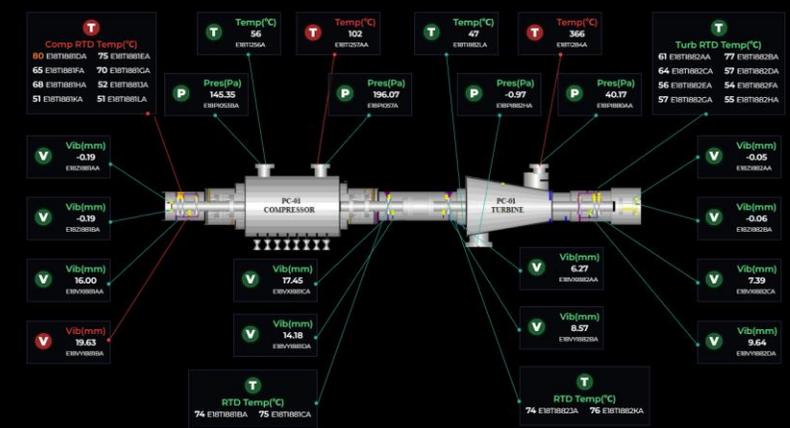
온도



정상
00개 중 00개 정상

압력

설비 상태
센서 데이터 상세보기



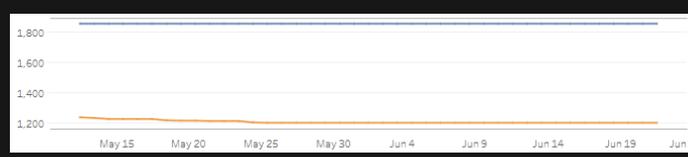
종류:

센서:

평균값

최대값

최소값



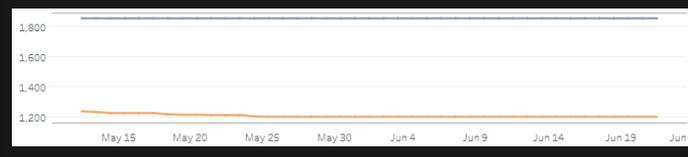
종류:

센서:

평균값

최대값

최소값

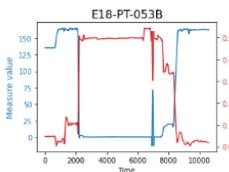


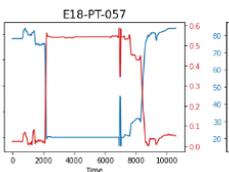
설비 이상 진단 기록

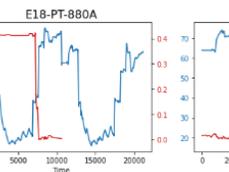
No.	날짜	시간	설비	이분석 결과	센서Tag	Score	서술
1284565	2022.12.26	22:30:10	1차 열교환기-009A-PC-E1801	Red	E18T1881EA	80	이상 없음
1284566	2022.12.26	22:30:10	1차 열교환기-009A-PC-E1801	Yellow	E18P1057A	6	이상 있음 99%
1284567	2022.12.26	22:31:10	1차 열교환기-018-PC-E1801	Red	E18T1882HA	65	이상 있음
1284568	2022.12.26	22:32:10	1차 열교환기-028-PC-E1801	Yellow	E18VX1881AA	20	이상 있음 99%
1284569	2022.12.26	22:33:10	1차 열교환기-01A-PC-E1801	Yellow	E18T1881EA	2.8	이상 있음 99%

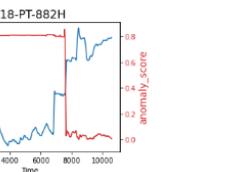
설비 이상 원인

Pressure





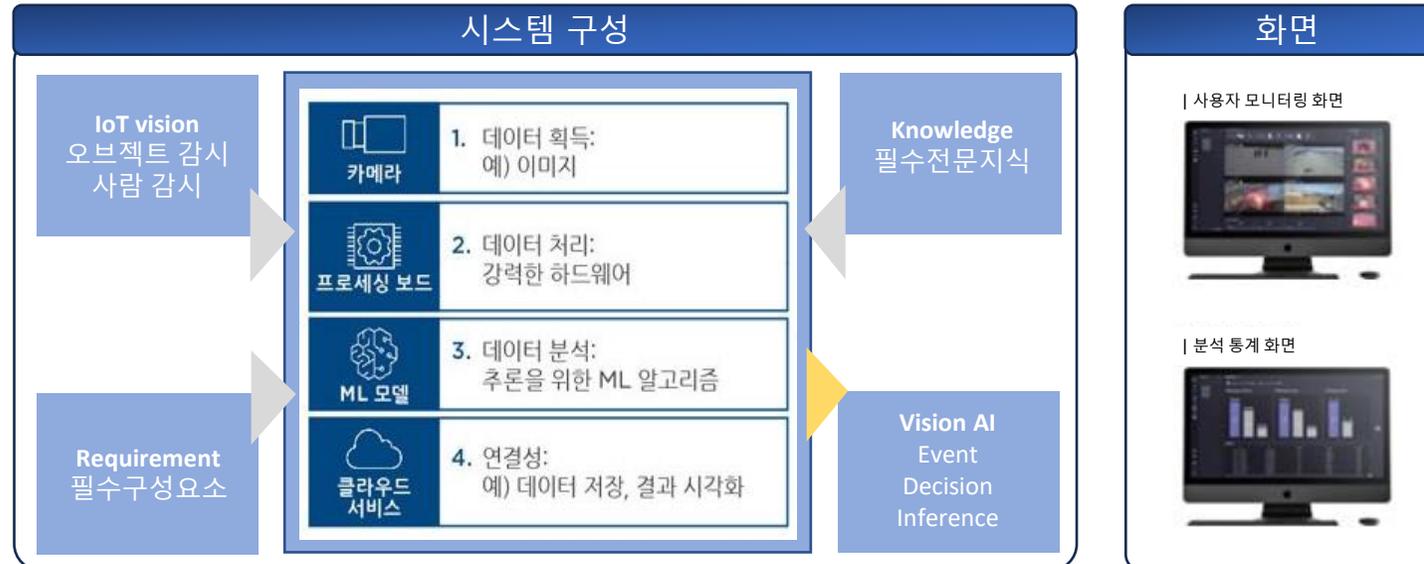
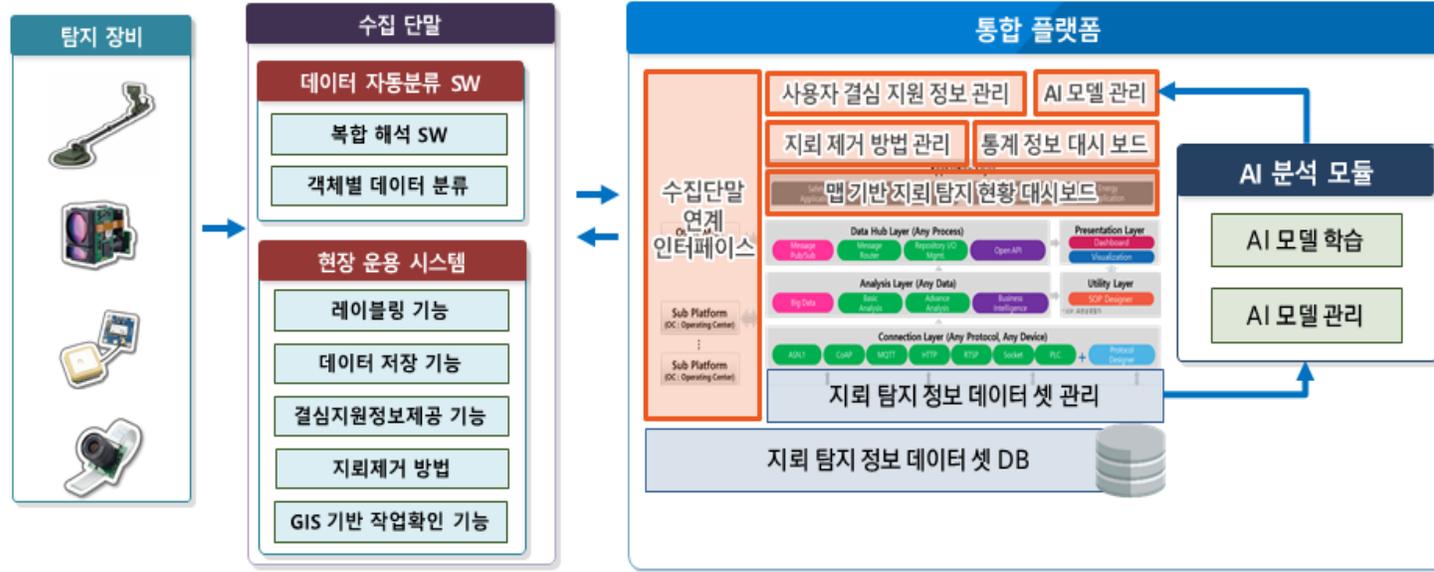




6. AI-GPR 지뢰탐지 기술

AI 지능형영상분석 기술 기반
GPR 지뢰 탐지 플랫폼

- ✔ 과학기술정보통신부
- ✔ 육군 공병학교
- ✔ D社 플랜트관제시스템



Thank You

Everything you Find



NFLUX (주)엔플럭스